

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-60397

(43)公開日 平成9年(1997)3月4日

(51)Int.Cl.⁶

E 05 D 11/00
F 16 C 11/04

識別記号

庁内整理番号

F I

E 05 D 11/00
F 16 C 11/04

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全4頁)

(21)出願番号

特願平7-230706

(22)出願日

平成7年(1995)8月17日

(71)出願人 591255612

ノートン株式会社

東京都千代田区麹町3丁目7番地

(72)発明者 牛山 秀徳

長野県諏訪郡原村10801-5 ノートン株式会社諏訪工場内

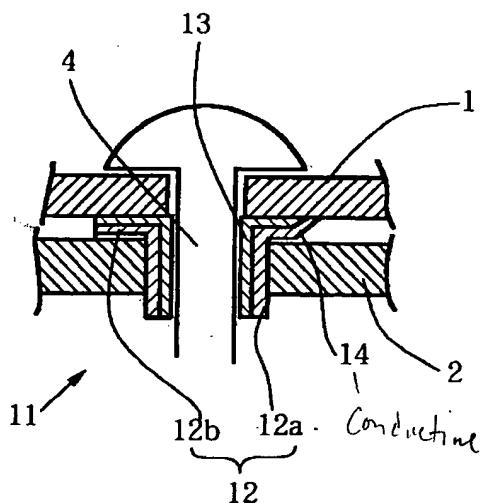
(74)代理人 弁理士 広瀬 文彦

(54)【発明の名称】 ヒンジ用軸受

(57)【要約】

【課題】 回転軸を長期間に亘って低い摺動摩擦抵抗で支持しつつ、軸受の両側のブラケット間を導電状態に保つことのできるヒンジ用軸受を提供する。

【解決手段】 ヒンジを構成する2つのブラケット1, 2のいずれか一方に本件発明に係るヒンジ用軸受11を取り付ける。この軸受に、両方のブラケットを結合する回動軸4を挿入する。ヒンジ用軸受11が取り付けられた方のブラケット2は、軸受の金属製の本体部12aと接触した状態である。他方のブラケット1は、軸受の絶縁性の合成樹脂層3と接している。本発明では、軸受の金属製本体部12aに導通部14を形成し、両ブラケットを電気的に導通させた。一方のブラケットからアースをとれば、ボディとドアの両方の同時電着塗装が可能になる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 円筒部(12a)の一端に鍔部(12b)を有する金属属性の本体部(12)と、該本体部の円筒部内面から鍔部の一方の面にかけて形成された低摩擦で潤滑用の合成樹脂層(13)とを有するヒンジ用軸受において、

上記本体部(12)の一部を押し出して上記合成樹脂層(13)から露出する電気的な導通部(14)を形成したことを特徴とするヒンジ用軸受。

【請求項2】 上記導通部(14)が、上記本体部(12)の周縁部を折曲して形成されていることを特徴とする請求項1記載のヒンジ用軸受。

【請求項3】 上記導通部(14)が、上記鍔部(12b)に形成されていることを特徴とする請求項1又は2記載のヒンジ用軸受。

【請求項4】 上記導通部(14)が、上記軸受の円筒部(12a)に形成されていることを特徴とする請求項1又は2記載のヒンジ用軸受。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は自動車のドア等に使用されるドアヒンジまたは各種ヒンジ用軸受に関し、特に導電性を有する軸受に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のヒンジ用軸受の例として、図7及び図8に、自動車のボディとドアの間に使用されるドアヒンジを示す。これらの図において1は自動車のボディに固定されるボディ側プラケット、2はドアに固定されるドア側プラケットである。これらのプラケットはヒンジ用軸受3と回転軸4とを介して回動自在に結合している。

【0003】 ヒンジ用軸受3は、円筒部の一端に鍔部が形成された金属製本体3aに、円筒部の内面から鍔部の一方の面にかけて合成樹脂層3bを用いた無給油の軸受である。合成樹脂層3bとしては、軸受に適した低摩擦の樹脂、たとえば、テトラフルオロエチレンが用いられている。そして、金属製本体3aを使用することにより、軸受の強度を確保している。この構成における合成樹脂層3bは絶縁体であるから、ボディ側プラケット1とドア側プラケット2とは電気的に絶縁された状態となる。

【0004】 自動車の塗装には、電着塗装が用いられるが、隣接する部材との色の調整が大変微妙なことから、ボディとドアは同時に塗装される事が望ましく、双方が厳密に同一色になるよう工夫されている。ボディとドアが図7、図8に示すヒンジ用軸受で結合されている構成では、ボディとドアの間は電気的に導通していない。そのため、従来は、ボディとドアが同時に電着塗装ができるようボディとドアとの間にワイヤー等を付設し、両者間を導通させていたが、この場合、ドア側のプラケッ

2

ト2からアースを取る必要があった。したがって、導通性のない部分にワイヤー等を付設して導通性を確保する必要があるため、アース若しくはワイヤー等の取り付け作業が必要となるといった不都合が生じていた。

【0005】 これに対し、上記のヒンジ用軸受3を総て金属製にすることが考えられる。金属製であれば、ドア側のプラケット2は電気的に導通状態となり、ボディ側のプラケット1とドア側のプラケット2の間をワイヤー等を用いて接続する必要がなくなる。しかし、金属製の軸受では、軸受部分に潤滑油を注油する必要があり、電着塗装時に、潤滑油がにじみ出る等のおそれがあるので、塗装不良を起こす原因となっていた。

【0006】 次に、合成樹脂に、カーボン粒子等を混入した導電性樹脂を使用して、両プラケット間の導通を図ることも考えられる。しかし、かなりの接触圧がなければ安定した通電性を両プラケット間に得ることができず、電着塗装過程において、塗装不良を起こす原因となっていた。

【0007】

20 【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記の問題の解決を目的としたもので、回転軸を長期間に亘って低い摺動摩擦抵抗で支持しつつ、軸受の両側のプラケット間を導電状態に保つことのできるヒンジ用軸受を提供することを目的としている。特に、ヒンジにより結合され、かつ電気的に絶縁された二つの部分を同時に電着塗装する場合に、各部分毎にアース等を用いて導電性を確保しなければならない不効率を改善し、安定した導電性を確保することが出来る構造のヒンジ用軸受を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するためには、本発明に係るヒンジ用軸受は、円筒部の一端に鍔部を有する金属属性の本体部と、該本体部の円筒部内面から鍔部の一方の面にかけて形成された低摩擦で潤滑用の合成樹脂層とを有するヒンジ用軸受において、上記本体部の一部を押し出して上記合成樹脂層から露出する電気的な導通部を形成した構成を特徴としている。

40 【0009】 上記導通部が、上記本体部の周縁部を折曲して形成されている構成とできる。また、上記導通部は、上記鍔部または、円筒部のいずれに形成してもよい。

【0010】 ヒンジを構成する2つのプラケットの一方に本件発明に係るヒンジ用軸受が取り付けられ、この軸受に、両方のプラケットを結合する回転軸が挿入される。このとき、ヒンジ用軸受が取り付けられた方のプラケットは、軸受の金属製の本体部と接触した状態になる。他方のプラケットは、軸受の絶縁性の合成樹脂層と接しているので、両プラケットは電気的に絶縁された状態である。この状態で、本発明は、軸受の金属製本体に導通部を形成した。導通部は他方のプラケットか又は回

3

動軸のいずれかに接触する。直接他方のプラケットに接触した場合は、両プラケットが直接電気的に導通され、導通部が回動軸に接触した場合は、回動軸を介して両プラケットが導通することになる。

【0011】導通部は、相手部材と接触するために、合成樹脂層の表面から露出している必要がある。また、若干突出している方が望ましい。導通部の数、位置及び形状については、用途によって自由に設定できる。本件発明のヒンジ用軸受を用いると、自動車のドアとその他の自動車ボディ等を導電状態にすることができる、いずれか一方のプラケットからアースをとれば、ボディとドアの両方の同時電着塗装が可能になる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面によって詳細に説明する。図1に示すヒンジ用軸受11は、円筒部12aとこの円筒部12aの一端に形成された鉄部12bとで構成された本体部12と、円筒部12aの内面から鉄部12bの片面にかけて形成された合成樹脂層13とからなる。本体部12は、金属薄板をプレス成形したもので、プレス加工の都合により、鉄部12bのつなぎ目には切欠12cができる。合成樹脂層13には、低摩擦の潤滑用樹脂として、テトラフルオロエチレン樹脂を使用している。

【0013】鉄部12bの切欠12cと対向する位置には、導通部14が形成される。この導通部14は、先端が三角形状に尖ったポンチ等で鉄部12bの縁部を円筒部12a側からたたき出して形成したもので、合成樹脂層13を突き破り、合成樹脂層13の面から露出した状態、すなわち、合成樹脂層13の面と同一、又は、若干突出して金属面を露出した状態となっている。

【0014】図2に示すように、このヒンジ用軸受11は、ドア側プラケット2に穿設された孔に嵌入して固定される。この後、ドア側プラケット2はボディ側プラケット1と重ね合わせて、回動軸4で結合される。

【0015】回動軸4は、金属製で細長の丸棒ロッドであり、ドア側プラケット2とボディ側プラケット1の孔にヒンジ用軸受11を介して挿通され、軸の両端にボルトを螺着する等によって2つのプラケット1、2を回動自在に結合している。

【0016】こうして結合されたとき、導通部14は、先端がボディ側プラケット1と電気的に導通状態となるように接触する。ドア側プラケット2は、ヒンジ用軸受11の金属製の本体12と接触して電気的な導通をしており、ヒンジ用軸受11の導通部14がボディ側プラケットと導通しているので、結局、ドア側プラケット2とボディ側プラケット1とは、電気的な導通がなされることとなる。したがって、いずれか一方のプラケット側からアースをとれば、ボディとドアの双方の電着塗装を同時にうことができる。

4

【0017】図3および図4は、本発明の第2実施例を示す図である。この実施例のヒンジ用軸受11'は、導通部14'を円筒部12aの中間に形成している。そして、図4に示すように、ドア側プラケット2と回動軸4とが本体部12及び導通部14'を介して電気的な導通をし、回動軸4とボディ側プラケット1とが電気的な導通をすることによって、結局、2つのプラケットが電気的な導通をすることになる。

【0018】図5及び図6は、本発明の第3実施例を示す図である。この実施例では、ヒンジ用軸受11"の導通部14"を円筒部12aの端部に形成している。第2実施例と同様に、ボディ側プラケット1とドア側プラケット2とは、回動軸4を介して導通する。

【0019】本発明の導通部は、ヒンジの構造や、使用箇所等に合わせて、その個数や場所、大きさ等を自由に設定することができる。ただし、導通部の個数が多くなり、接触面が大きすぎると、金属同士の接触面積が増え、潤滑油が必要になる場合もあるので、増やしすぎないように注意する必要がある。

【0020】

【発明の効果】本発明に係るヒンジ用軸受は、金属製の本体部に、合成樹脂層を突き破る導通部を形成し、本体部と回動軸又は相手側プラケットとが電気的に導通するように構成したので、全体としては合成樹脂層による低い摩擦抵抗を維持しつつ軸受の両側を電気的に導通した状態に保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本件発明に係るヒンジ用軸受の一実施例を示す図で、(a)は正面図、(b)は(a)のB-B断面図である。

【図2】図1に示す軸受の使用状態を示す縦断面図である。

【図3】本件発明に係るヒンジ用軸受の第2実施例を示す断面図である。

【図4】図3に示す軸受の使用状態を示す縦断面図である。

【図5】本件発明に係るヒンジ用軸受の第3実施例を示す断面図である。

【図6】図5に示す軸受の使用状態を示す縦断面図である。

【図7】従来のヒンジの構成を示す斜視図である。

【図8】図7の拡大したA-A断面図である。

【符号の説明】

11, 11', 11" ヒンジ用軸受

12 本体部

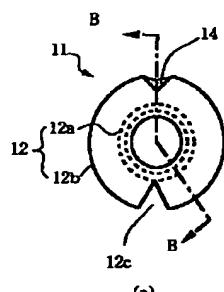
12a 円筒部

12b 鉄部

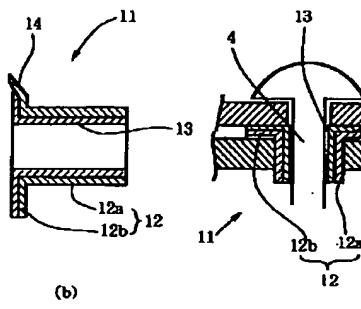
13 合成樹脂層

14, 14', 14" 導通部

【図1】

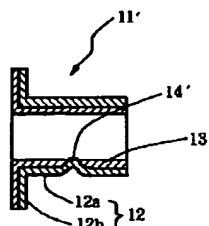


(a)



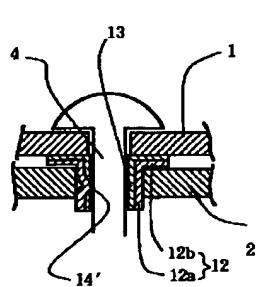
(b)

【図3】

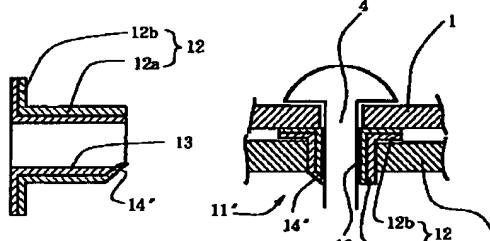


【図7】

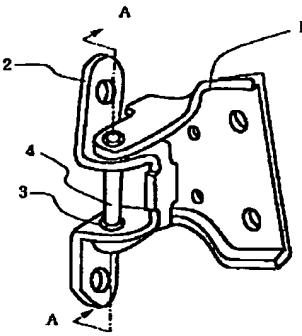
【図4】



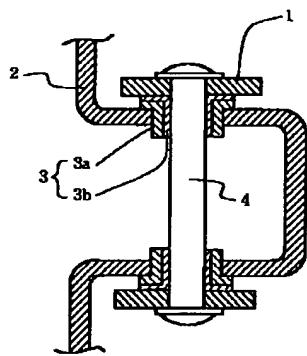
【図5】



【図6】



【図8】



DERWENT-ACC-NO: 1997-210363

DERWENT-WEEK: 199719

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Bearing with electrical conductivity for motor vehicle

door hinge - has conductive part which is formed on metallic part and contacts first bracket to conduct electricity

PATENT-ASSIGNEE: NORTON KK[NORT]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0230706 (August 17, 1995)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE | PAGES |
|----------------------|----------------------|-----------------|--------------|
| MAIN-IPC | | | |
| JP 09060397 A | March 4, 1997 | N/A | 004 |
| E05D 011/00 | | | |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO | |
|---------------------|------------------------|-----------------------|---------------|
| APPL-DATE | | | |
| JP 09060397A | N/A | 1995JP-0230706 | August |
| 17, 1995 | | | |

INT-CL (IPC): E05D011/00, F16C011/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09060397A

BASIC-ABSTRACT:

The bearing (11) has a first bracket (1) and a second bracket (2) between which a rotary pin (4) is inserted. A metallic part (12a) of a main body (12) is attached to the second bracket.

A non conductive plastic layer is provided on the outer side of the first bracket. A conductive part (14) formed on the metallic part contacts the first bracket and conducts electric power.

ADVANTAGE - Maintains low friction drag. Enables maintenance of conduction state.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/8

**TITLE-TERMS: BEARING ELECTRIC CONDUCTING MOTOR VEHICLE
DOOR HINGE CONDUCTING
PART FORMING METALLIC PART CONTACT FIRST
BRACKET CONDUCTING
ELECTRIC**

DERWENT-CLASS: Q47 Q62

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-173541